



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der  
**europäischen Patentschrift**

⑤1 Int. Cl. 6:  
**C 09 K 3/18**

⑧7 EP 0 491 773 B1

⑩ **DE 690 15 199 T 2**

**DE 690 15 199 T 2**

②1	Deutsches Aktenzeichen:	690 15 199.3
⑧6	PCT-Aktenzeichen:	PCT/GB90/01404
⑧6	Europäisches Aktenzeichen:	90 913 524.6
⑧7	PCT-Veröffentlichungs-Nr.:	WO 91/04305
⑧6	PCT-Anmeldetag:	11. 9. 90
⑧7	Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung:	4. 4. 91
⑧7	Erstveröffentlichung durch das EPA:	1. 7. 92
⑧7	Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	14. 12. 94
④7	Veröffentlichungstag im Patentblatt:	24. 5. 95

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1

16.09.89 GB 8921041

⑦3 Patentinhaber:

Rhone-Poulenc Chemicals Ltd., Watford, Hertshire,  
GB

⑦4 Vertreter:

Eggert, H., Dipl.-Chem. Dr., 50935 Köln; Moser, H.,  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 76137 Karlsruhe

⑧4 Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, IT, LI, LU, NL, SE

⑦2 Erfinder:

BAKER, Gary, Failsworth Manchester M35 9SP, GB;  
PRINCE, John, William, Rochdale Lancashire OL12  
8NP, GB

⑤4 WASSERABSTOSSENDE ZUSAMMENSETZUNGEN AUF WASSERBASIS.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

**DE 690 15 199 T 2**

## B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft wäßrige, lufttrocknende wasserabstoßende Zusammensetzungen, die Substraten wie Holz u.a. cellulosehaltigen  
5 Materialien, Textilien, Mauerwerken und Beton eine verbesserte Langzeit-Wasserabstoßung verleihen. Die Zusammensetzungen sind ebenso verwendbar, um pulverförmigen Stoffen, wie beispielsweise Calciumcarbonat, oder auch Druckfarben, Haftmassen, Leder und Oberflächenbeschichtungen auf Wasserbasis wasserabstoßende Eigenschaften  
10 zu verleihen.

Es sind viele Beschichtungszusammensetzungen auf organischer Lösemittelbasis entwickelt worden, die gute wasserabstoßende Eigenschaften haben; aber die Verwendung von organischen Lösemitteln ist  
15 mittlerweile der Anlaß für Bedenken hinsichtlich Umweltschutz und Gesundheit. Ein in Wasser dispergierbares wasserabstoßendes System, das den flüchtigen organischen Anteil auf ein Minimum reduziert, ohne dabei die wasserabstoßenden Eigenschaften zu beeinflussen, ist sehr erwünscht.

20 Wäßrige wasserabstoßende Systeme, d.h. Systeme die in Wasser dispergierbar sind, sind bereits bekannt. Die GB-PS 2 168 394 beschreibt in Wasser dispergierbare Zusammensetzungen, die zur Herstellung von wäßrigen wasserabstoßenden Systemen verwendet werden und  
25 die ein gesättigtes Kohlenwasserstoffwachs mindestens ein öllösliches Metallsalz einer organischen Carbonsäure, mindestens einen oberflächenaktiven Stoff und mindestens ein Kohlenwasserstofflösemittel.

Die Zusammensetzungen können mit Wasser gemischt oder verdünnt  
30 werden, um die gewünschten wäßrigen wasserabstoßenden Systeme zu bilden.

- Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Bereitstellung einer nach dem Trocknen wasserabstoßenden wäßrigen Zubereitung gelöst, die das Produkt der Umsetzung einer oder mehrerer 3 bis 22 Kohlenstoffatome enthaltenden Fettsäure(n) mit einem polyfunktionellen
- 5 aromatischen oder aliphatischen Amin oder substituierten Amin mit 2 bis 25 Kohlenstoffatomen und anschließend mit einem wasserlöslichen Metallkomplex-Vernetzungsmittel beinhaltet, das ein oder mehrere Metalle aus den Gruppen Ia, IIa, IIIa, IVa und der ersten und zweiten Reihe der Übergangsmetalle des Periodensystems Elemente enthält.
- 10 In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung bewirkt die Gegenwart eines wäßrigen Acrylpolymer die Stabilität der Komplexzusammensetzungen wie auch eine verbesserte Wasserabstoßung durch zusätzliche Vernetzung und möglicherweise eine gewisse
- 15 Filmbildung, wenn größere Mengen verwendet werden.
- In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann ein gesättigtes Kohlenwasserstoffwachs und/oder ein Alkydharz zu den wasserabstoßenden Systemen zugegeben werden, um die wasserabstoßenden
- 20 Eigenschaften zu verbessern.
- In weiteren Ausführungsformen der Erfindung können geringe Mengen an Lösungsvermittlern, wie Natriumhydroxid oder Ammoniumhydroxid, hinzugegeben werden, um die Stabilität zu verbessern.
- 25 Die oben ausführlich beschriebenen Zusammensetzungen sind dergestalt verwendbar, daß sie mit Wasser gemischt werden können, um wasserabstoßende Systeme zu bilden, die in gemischtem Zustand für lange Zeit stabil sind, und die dort Anwendung finden, wo vielen
- 30 Materialien, einschließlich Holz, Papier u.a. cellulosehaltigen Materialien, Textilien, Mauerwerk, Oberflächenbeschichtungen, pulverförmigen Stoffen, Druckfarben, Leder und Haftmassen, wasserabstoßende Eigenschaften verliehen werden.

- Hinsichtlich der typischen Behandlung eines Holzsubstrats zur Verleihung wasserabstoßender Eigenschaften wird angenommen, daß bei Kontakt mit dem Holz eine Reaktion stattfindet, die es ermöglicht, daß der Carbonsäure- und/oder der Aminbestandteil mit dem reaktiven Metall der metallorganischen Verbindung vernetzt, um ein wasserabstoßendes Substrat unter Umgebungsbedingungen zu bilden. Wachs trägt zu der Substantivität der Wasserabstoßung bei, wenn es als Bestandteil zugegen ist.
- 5
- 10 Ein besonderer Vorteil der wasserabstoßenden Systeme der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß die Verwendung von unerwünschten Kohlenwasserstoffen oder anderen organischen Lösemitteln nicht nötig ist, um die wasserabstoßenden Systeme in Lösung zu behalten. Die erfindungsgemäßen wasserabstoßenden Systeme werden zur Verwendung hinsichtlich der Behandlung von verschiedenen Substraten ausschließlich in wäßrigem Medium dispergiert.
- 15

In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist die verwendete Carbonsäure eine gesättigte oder ungesättigte Fettsäure, wie z.B. Ölsäure, Isostearinsäure, Stearinsäure und Rizinolsäure. Somit wurde eine Aminseife von Isostearinsäure durch Hinzugeben geschmolzener Isostearinsäure bei 70 bis 80 °C zu einer gerührten Lösung von Triethanolamin in Wasser hergestellt. Die Mischung wurde für 15 Minuten weiter gerührt, auf unter 50 °C abgekühlt; anschließend wurde ein Zirkoniummetall-Vernetzungsmittel hinzugegeben, um ein Beispiel einer erfindungsgemäßen wasserabstoßenden Zusammensetzung darzustellen.

20

25

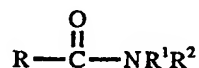
Die bevorzugten Vernetzungsmittel können von den Metallsalzen, gebildet aus der Gruppe von Zink, Aluminium, Titan, Kupfer, Chrom, Eisen, Zirkonium und Blei, gewählt werden, wie z.B. die Zirkonium-Komplexe, die in der GB-PS 1 002 103 beschrieben sind - und bezogen auf ein Verfahren - hergestellt werden, indem man zu einer Zirkonylcarbonatpaste enthaltenden, unter Rückfluß siedenden

30

Carbonsäure mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen eine Carbonsäure mit mehr als 4 Kohlenstoffatomen hinzugibt.

5 Ebenso können wasserlösliche anorganische Metallverbindungen verwendet werden. Ammoniumzirkoniumcarbonat wird zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bevorzugt.

10 Die vorstehende ausführliche Beschreibung der Herstellung eines typischen erfindungsgemäßen wasserabstoßenden Komplexes beinhaltet die Verwendung von Triethanolamin. Bevorzugte andere stickstoffhaltende organische Ausgangsverbindungen sind auch wasserlöslich, um eine in Wasser dispergierbare Zusammensetzung zu bilden, wenn sie mit einer Carbonsäure, die ebenso Wachs, Öl, Harz oder eine Mischung davon enthalten kann, reagiert. Alle Stickstoff enthaltende  
15 Zusammensetzungen können gegebenenfalls, beispielsweise mit Hydroxylgruppen, substituierten Diolen und Triolen, substituiert sein und können aus der Gruppe von primären, sekundären und tertiären Aminen ausgewählt sein, die eine Alkylgruppe mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen oder ein Wasserstoffatom enthalten, wie beispielsweise  
20 Ethylamin, Aminomethylpropanol, Diethylamin, Triethylamin, Aminomethylpropandiol, Amide der allgemeinen Formel:



25 in der R, R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> ein Wasserstoffatom oder Alkylgruppen mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen darstellen, wie z.B. Formamid, Acetamid, N-Ethylacetamid und N,N-Dimethylbutyramid; Diamine, wie z.B. Hydrazin und Hexamethyldiamin; cyclische Amine, wie z.B. Morpholin und Pyridin; aromatische und aliphatische Aminosäuren, wie z.B. 3-Methyl-  
30 4-aminobenzoessäure.

In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform kann ein Kohlenwasserstoffwachs als Emulsion oder Dispersion eingearbeitet werden. Bevorzugte Wachse sind Paraffinwachse mit Schmelzpunkten

im Bereich von ungefähr 50 bis 70 °C. Diese werden durch Einrühren bei erhöhten Temperaturen oberhalb des Schmelzpunktes des Wachses eingearbeitet.

- 5      Gemäß dem Stand der Technik wurden Wachse in wasserabstoßende Zusammensetzungen auf Lösemittelbasis eingearbeitet. Gemäß der vorliegenden Erfindung werden Paraffinwachse in einer Menge von 25 bis 150 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der anderen vorliegenden Bestandteile, erfolgreich eingearbeitet, ohne daß ein organisches  
10      Lösemittel oder ein Lösungsvermittler für das Wachs verwendet werden mußte.

- 15      Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Einarbeitung eines wäßrigen Acrylpolymer, wie z.B. Glascol LS12, erhältlich von der Firma Allied Colloids, verbesserte Wasserabstoßungseigenschaften wie auch Verbesserungen der allgemeinen Stabilität der Zusammensetzungen bewirken.

- 20      Demgemäß erhält man ein erfindungsgemäßes Produkt durch Zugabe von 10 % Glascol LS12 zu einer 1%igen wäßrigen Stearatlösung von 2-Amino-2-methyl-propan-1-ol (AMP) mit 1 % Zircomplex PN (einem Produkt das in der GB-PS 1 002 103 beschrieben ist) eine niedrigviskose milchigweiße Flüssigkeit mit einem leicht ammoniakalischen Geruch. Dieses Produkt zeigt gute wasserabstoßende Eigenschaften,  
25      verglichen mit patentrechtlich geschützten wasserabstoßenden Systemen auf Lösemittelbasis, und es hat vorteilhafterweise einen Feststoffgehalt, der mindestens 27 % geringer ist, als der der patentrechtlich geschützten Produkte.

- 30      Die folgenden Beispiele dienen zur näheren Erläuterung der Erfindung.

In jedem Beispiel wurden eine Carbonsäure und ein Alkanolamin in aquimolaren Verhältnis zusammen oder getrennt mit der gemäß der

Zusammensetzung benötigtem Wasser in einen geeigneten Reaktionsbehälter gegeben. Das Paraffinwachs wurde, soweit hinsichtlich der Rezeptur benötigt, zu der auf 70 bis 75 °C erhitzten Mischung unter leichtem Rühren hinzugegeben. Die Rührgeschwindigkeit wurde bei  
5 70 bis 75 °C auf 2000 U/min erhöht und für 15 min beibehalten. Der Reaktorinhalt wurde dann schnell auf unter 30 °C abgekühlt, während die Rührgeschwindigkeit weiter auf 2000 U/min blieb. Das Rühren wurde vor der Zugabe des Metallvernetzungsmittels reduziert. Die  
10 Zugabe des Vernetzers erfolgt in bezug auf die Molverhältnisse von Metall zu Alkanolamincarboxylat, das Verhältnis wird durch die Rezeptur bestimmt.

Die hergestellten Produkte sind lagerungsstabil und für die direkte  
15 Verwendung auf Substraten einsatzfähig.

Die folgende Tabelle liefert Einzelheiten der Rezepturen der verschiedenen Beispiele:

Bei- spiel	Alkanolamin	Carbonsäure	Ammonium- zirkonium- carbonat	Wachsgehalt in %, bezogen auf den tatsäch- lichen Feststoff- anteil	Feststoffgehalt in % der ein- satzfähigen Lösung
I	2-Amino-2- methylpro- pan-1-ol (1,2 Mol)	Stearinsäure (1,2 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	50,0 %	2,0 %
II	2-Amino-2- methylpro- pan-1-ol (1,2 Mol)	Stearinsäure (1,2 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	41,2 %	1,7 %
III	2-Amino-2- methylpro- pan-1-ol (1,2 Mol)	Stearinsäure (1,2 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	37,5 %	1,6 %
IV	2-Amino-2- methylpro- pan-1-ol (1,2 Mol)	Stearinsäure (1,2 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	33,3 %	1,5 %
V	2-Amino-2- methylpro- pan-1-ol (1,2 Mol)	Stearinsäure (1,2 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	28,6 %	1,4 %
VI	2-Amino-2- methylpro- pan-1-ol (1,2 Mol)	Stearinsäure (1,2 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	23,1 %	1,3 %
VII	2-Amino-2- methylpro- pan-1-ol (1,2 Mol)	Stearinsäure (1,2 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	0,0 %	1,0 %
VIII	2-Amino-2- ethylpropan- 1,3-diol (1,0 Mol)	Stearinsäure (1,0 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	33,3 %	1,5 %
IX	2-Amino-2- ethylpropan- 1,3-diol (1,0 Mol)	Tallölfett- säure (1,0 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	50 %	10 %
X	2-Amino-2- ethylpropan- 1,3-diol (1,0 Mol)	Tallölfett- säure (1,0 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	0,0 %	5 %
XI	3-Amino- 1,2-propan- diol (1,2 Mol)	Stearinsäure (1,2 Mol)	1,0 Mol Zirkonium	33,3 %	1,5 %



Die Beispiele I bis VII sind insbesondere zur Behandlung von Holz geeignet.

5 Um die Wasserabstoßung zu testen wurde ein Quellversuch mit Weichholzwürfeln mit 18 mm Kantenlänge wie folgt abgeändert:

10 Jeder Würfel, der mit dem wasserabstoßenden System durch 15-minütiges Tränken in der Testlösung und Trocknen für 7 bis 10 Tage behandelt wurde, wurde in eine Schale unter eine Meßuhr gegeben. Die Meßuhr wurde auf Null gesetzt und es wurde Wasser in die Schale bis zum völligen Eintauchen des Testwürfels gegeben.

15 In 30- und 120-minütigen Intervallen wurde die Meßuhr im Vergleich zu einem Standard abgelesen. Der Würfel wurde anschließend gewogen, um den Grad der Wasseradsorption zu bestimmen.

Tests mit den Produkten der Beispiele I bis VII führten zu den in den Tabellen 1 und 2 genannten Ergebnissen:

20

**Tabelle 1**

Beispiel	Anzahl der durchgeführten Tests	Vol.-Zunahme in % nach 30 min. Untertauchen, bezogen auf die ursprüngliche Würfelgröße	Vol.-Zunahme in % nach 120 min. Untertauchen, bezogen auf die ursprüngliche Würfelgröße	Wasseraufnahme in % nach 120 min. Untertauchen, bezogen auf das ursprüngliche Würfelgewicht
I	5	0,7	1,54	11,4
II	9	0,674	1,6	9,97
III	1	0,575	1,615	9,5
IV	13	0,48	1,58	9,25
V	1	0,536	1,64	9,3
VI	4	0,46	1,31	12,46
VII	8	0,69	1,85	18,2
Vergleich*	11	0,56	1,56	10,47
Wasser	6	0,71	2,32	22,9

\* Thompsons Waterseal (eingetragenes Warenzeichen)

**Tabelle 2**

Beispiel	Anzahl der durchgeführten Tests	Reduktion des Volumens in % nach 30 min Untertauchen	Reduktion des Volumens in % nach 120 min Untertauchen	Reduktion der Wasseraufnahme des behandelten Würfels in % nach 120 min Untertauchen
I	5	-1,4	-33,6	-50,2
II	9	-5,1	-31,0	-56,5
III	1	-19,0	-30,4	-58,5
IV	13	-32,4	-31,9	-59,6
V	1	-24,5	-29,3	-59,4
VI	4	-35,2	-43,5	-45,6
VII	8	-2,8	-20,3	-20,5
Vergleich*	11	-21,1	-32,8	-54,3
Wasser	6	0	0	0

\* Thompsons Waterseal (eingetragenes Warenzeichen)

5

Die Rezeptur des Beispiels VIII ist zur Behandlung von Textilien besonders geeignet.

- 10 Um die Wasserabstoßung zu testen, werden Baumwollgewebestreifen (1 x 0,5 m) entweder in die Zubereitung (Test) oder in Wasser (Vergleich) 5 Minuten lang untergetaucht und anschließend im Ofen bei 80 °C für 10 Minuten getrocknet. Sprühtests wurden gemäß der Britischen Norm 3702 durchgeführt. Ein Sprühwert von weniger als 4
- 15 ist unbrauchbar. Der maximal erreichbare Wert beträgt 5.

	Sprühwert
Test	5
Vergleich	2

Beispiel VIII ist gleichfalls zur Behandlung von Haftmassen geeignet.

- Um die Wasserabstoßung zu testen, wird eine Haftmasse (Polyvinylacetat) entweder mit der Zusammensetzung (Test) oder mit Wasser (Vergleich) in einem Verhältnis von 1 : 1 gemischt. Dann wurde ein Whatman No. 1 Filter-Papier damit getränkt und im Ofen für 15 Minuten bei 95 °C getrocknet. Anschließend wurden hydrostatische Drucktests (HDT) durchgeführt.

	HDT (cm)
Test	34
Vergleich	16

- Die Zusammensetzung von Beispiel IX ist insbesondere zur Behandlung von Ziegelsteinen, Beton, Druckfarbe, Leder und Spanplatten geeignet.

- Um die Wasserabstoßung von Ziegelsteinen und Beton zu testen, wurden Teststücke in geeigneter Größe mit der Zusammensetzung (Test) oder Wasser (Vergleich) getränkt und 7 Tage lang getrocknet und genau gewogen. Anschließend wurden die Stücke 1 Stunde lang in Wasser untergetaucht, trockengetupft und wieder gewogen.

		Gewichtszunahme in %	Abnahme des Absorptionsmaß in %
Ziegelstein	Test	1,6	83,5
	Vergleich	9,7	
vorgehärteter Beton	Test	0,5	93,2
	Vergleich	7,3	

20

- Um die Wasserabstoßung von Tinte zu testen, wurden Lösungen von schwarzer Quink-Tinte entweder mit der Zusammensetzung (Test) oder mit Wasser (Vergleich) in einem Verhältnis von 1 : 1 gemischt. Dann wurde ein Whatman No. 1 Filterpapier mit diesen Lösungen

25

getränkt und für 48 Stunden an der Luft getrocknet. Hydrostatische Drucktests wurden anschließend durchgeführt.

	HDT (cm)
Test	24,5
Vergleich	1,0

5

Um die Wasserabstoßung von Leder zu testen, wurden kleine Stücke (2 x 3 cm) einerseits mit der Zusammensetzung (Test) und andererseits mit Wasser (Vergleich) für 5 Minuten getränkt und anschließend 5 Tage lang getrocknet, bevor sie genau gewogen wurden. Die Stücke wurden dann 1 Stunde lang unter Wasser gesetzt, trockengetupft und wieder gewogen.

10

	absorbiertes Wasser in %	Reduzierung in %, bezogen auf den Vergleich
Test	90,4	23,8
Vergleich	118,6	

15

Um die Wasserabstoßung von Spanplatten zu testen, wurden Teststücke (5 x 5 x 1,1 cm) einerseits mit der Zusammensetzung (Test) oder andererseits mit Wasser (Vergleich) 15 Minuten lang getränkt und 72 Stunden lang getrocknet, bevor sie genau gewogen wurden. Die Stücke wurden dann 24 Stunden lang unter Wasser gesetzt und die prozentuale Volumenzunahme und Wasserabsorption wurden bestimmt.

20

	Volumenzunahme in % nach Untertauchen	Wasserabsorption in %, bezogen auf das ursprüngliche Holzgewicht
Test	15,0	47,4
Vergleich	27,1	62,3

Die Zusammensetzung des Beispiels X ist insbesondere zur Behandlung von Pulvern geeignet.

5 Um die Wasserabstoßung zu testen, wurden 10 g Calciumcarbonat, die  
entweder mit der Zusammensetzung (Test) vorbehandelt oder unvor-  
behandelt (Vergleich) waren, in 200 ml Wasser gegeben und  
anschließend für 30 Sekunden sehr stark gerührt, was dazu führt, daß  
das mit Wasser benetzte Calciumcarbonat zu Boden sinkt. Das Wasser,  
das das benetzte Calciumcarbonat enthält, wurde anschließend durch  
10 ein vorher gewogenes Filterpapier gefiltert, dieses Papier wurde  
48 Stunden lang bei 35 °C getrocknet und anschließend wieder gewo-  
gen.

	benetzt in %	nicht benetzt in %
Test	0,1	99
Vergleich	9,7	3

15 Die Zusammensetzung des Beispiels XI wird insbesondere zur  
Behandlung von Papier eingesetzt, um diesem sowohl wasserabsto-  
ßende Eigenschaften als auch verbesserte Zugfestigkeit zu verleihen.

20 Um die Wasserabstoßung zu testen, wurde ein Whatman No. 1 Filter-  
papier einerseits mit der Zusammensetzung (Test) oder andererseits  
mit Wasser (Vergleich) getränkt und im Ofen bei 110 °C für  
30 Minuten getrocknet, bevor die hydrostatischen Drucktests durchge-  
führt wurden.

25

	HDT (cm)
Test	100
Vergleich	15

Um die Zugfestigkeit des feuchten Papiers zu bestimmen, wurde ein 555 g Gewicht benutzt, um auf das runde Filterpapier (5,5 cm Durchmesser) einen Druck auszuüben, wobei die Zeit bis zum Zerreißen des Filterpapiers gemessen wurde.

5

	Durchschnittszeit bis zum Zerreißen (min/sec)
Test	4 - 59
Vergleich	0

10

Es wird Wert darauf gelegt, daß die Erfindung durch die oben genannten Beispiele nicht begrenzt werden soll; es sind viel zu viele Ausführungsformen möglich, wie sie beispielsweise für den Durchschnittsfachmann naheliegen, ohne daß man einen erfindungsgemäßen, durch die nachfolgend angegebenen Ansprüche definierten Bereich verläßt.

## P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Wäßrige, nach dem Trocknen wasserabstoßende Zubereitung, beinhaltend das Produkt der Umsetzung einer oder mehrerer 3 bis 22 Kohlenstoffatome enthaltenden Fettsäure(n) mit einem polyfunktionellen aromatischen oder aliphatischen Amin oder substituierten Amin mit 2 bis 25 Kohlenstoffatomen und anschließend mit einem wasserlöslichen Metallkomplex-Vernetzungsmittel, das ein oder mehrere Metalle aus den Gruppen Ia, IIa, IIIa, IVa und der ersten und zweiten Reihe der Übergangsmetalle des Periodensystems Elemente enthält.
2. Zubereitung nach Anspruch 1, enthaltend ein gesättigtes Kohlenwasserstoffwachs.
3. Zubereitung nach Anspruch 1 oder 2, enthaltend ein Alkydharz.
4. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, enthaltend ein wässriges Acrylpolymer.
5. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, enthaltend einen Lösungsvermittler.
6. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Vernetzungsmittel Ammoniumzirkoncarbonat umfaßt.
7. Zubereitung nach Anspruch 6, wobei die Carbonsäure aus Stearinsäure besteht.
8. Zubereitung nach Anspruch 7, wobei das Amin aus 2-Amino-2-methylpropan-1-ol besteht.
9. Zubereitung nach Anspruch 7, wobei das Amin aus 2-Amino-2-ethylpropan-1,3-diol besteht.

10. Zubereitung nach Anspruch 6, wobei das Amin aus 3-Amino-1,2-propandiol besteht.
11. Zubereitung nach Anspruch 6, wobei die Carbonsäure aus Tallölsäure besteht.
12. Zubereitung nach Anspruch 11, wobei das Amin aus 2-Amino-2-ethylpropan-1,3-diol besteht.
13. Zubereitung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, wobei das Paraffinwachs in einer Menge von 0,0 bis 50 Gew.-% der Feststoffe vorhanden ist.
14. Wasserabstoßendes System, umfassend die Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche in Form einer Dispersion in Wasser.
15. Wasserabstoßendes System nach Anspruch 14, wobei das Feststoffgewicht in der Lösung im Bereich von 1 bis 10 % liegt.
16. Verfahren zum Behandeln eines Substrats, um es wasserabstoßend zu machen, enthaltend die Applikationschritte einer Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 15 auf dieses.
17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Substrat aus Holz besteht.
18. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Substrat aus einem Textilmaterial besteht.
19. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Substrat aus einem Klebstoff besteht.
20. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Substrat aus Mauerwerk besteht.



21. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Substrat aus Zement besteht.
22. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Substrat aus einer Druckfarbe besteht.
23. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Substrat aus Leder besteht.
24. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Substrat aus einer Spanplatte besteht.
25. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Substrat aus einem Pulver besteht.
26. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Substrat aus Papier besteht.